



特 許 願 (2)

昭和50年1月2日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称 インタジエツト記録装置
2. 発明者 斎藤英雄 東京市多摩区1丁目1番1号  
株式会社日立製作所 多摩工場内  
大 瀬 秀 行 (ほか1名)
3. 特許出願人 東京市千代田区丸の内一丁目5番1号  
(510) 株式会社日立製作所  
代表者 吉 山 博 吉
4. 代理人 平 156  
由 東京市世田谷区宮坂1丁目10番8号  
氏 名 (7815) 弁護士 武 須 次 郎
5. 添付書類の目録
 

(1) 明細書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 願書副本	1 通
(4) 委任状	1 通

50 106186



⑬ 日本国特許庁

公開特許公報

- ⑪特開昭 52-29740  
 ⑬公開日 昭52.(1977) 3. 5  
 ⑫特願昭 40-106186  
 ⑭出願日 昭40.(1974) 1. 2  
 審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

7381 27  
6340 46  
6680 24

⑫日本分類

180 K0  
P7701B00  
184 A731

⑬Int. Cl<sup>2</sup>

B41J 2/04  
G06K 15/00  
G01D 15/18

2

明 細 書

発明の名称 インタジエツト記録装置

特許請求の範囲

インタ小鏡の一方向への走査と、この走査方向に対してほぼ直交な方向の、記録装置における面素形成部と被記録体の相対的な移動との組合せによつて、被記録体に2次元の画像を記録するインタジエツト記録装置において、記録装置における面素形成部と被記録体の相対的な移動に応じて受光素子の受ける光量に変化するように互に対向して配置された発光素子および受光素子と、該受光素子の出力を基準レベルと比較する比較器と、該比較器の出力を受けて一定値のパルスを出力するワンショットマルチバイブレータと、該ワンショットマルチバイブレータの出力パルスで前記比較器の基準レベルを階段状に変化させる回路と、前記ワンショットマルチバイブレータの出力パルスでインタ小鏡の走査タイミングを制御する制御回路とを設けたことを特徴とするインタジエツト記録装置。

発明の詳細な説明

本発明はインタジエツト記録装置に係り、特に記録装置の面素形成部に対して相対的に移動する被記録体の位置を検出し、インタ小鏡の走査タイミングを制御する制御装置に関する。

インタジエツト記録装置を既設のベルトコンベアラインなどに設置して、コンベア上を流れる物体に印字を行う場合には、その移動物体の位置を認識する必要がある。

そのため、従来は第1図に示すように、移送ベルト1上に設置された被記録体2の通過位置に一对の発光素子3と受光素子4からなるセンサを設置し、被記録体2が光を遮ることによつて生ずる光量変化を受光素子4で電気変換し、この受光素子4の出力をアンプ5で増幅した後、比較器6で基準レベルV<sub>0</sub>と比較して、その差を通過する被記録体2の位置を検知していた。

第2図はどの比較器6の出力、すなわち位置検出出力の波形を示すもので、1.が被記録体2が通過して光を遮る時間、2.が被記録体2の型

BEST AVAILABLE COPY

間が通過する時間である。そして、前記時間 $T_1$ で被記録体2に印字するわけであるが、この時間は必ずしも一様ではなく、常に変動するので、この時間 $T_1$ の長さだけからでは、被記録体2の始めと終りの位置を検出できるだけで、始めと終りの間の各位置を検出することは困難である。そこで、タコジエネレータなどを別個に設けて、被記録体の移動速度(各位置)を検出し、インク小滴の発射タイミングを制御していたが、それだけ装置が高価になる欠点があった。

本発明の目的は、前記従来技術の欠点を除き、被記録体の速度が変動した場合でも、タコジエネレータなどを用いることなく、被記録体の各位置を検出して、良好な記録を行い得る装置をインクジェット記録装置を提供することにある。

この目的を達成するため、本発明は、比較器の出力を受けて一定幅のパルスを出力するワンショットマルチバイブレータを設け、この出力パルスで比較器の基準レベルを階段状に変化させるとともに、インク小滴の発射タイミングを制御するよ

に接続された第3のアンプで、これらの回路は、ノボル21から噴出されるインク小滴22を前記ワンショットマルチバイブレータ10の出力パルスに同期して発射させる作用を行う。

つぎに、その動作について説明する。

発光素子3から放出された光7は、レンズ8を通過した後、平行光線となる。一方、被記録体2は搬送ベルト1上に搬送され、前記平行光線を通るように移動するので、被記録体2によつて屈折されなかつた光量を検知すれば、時々刻々被記録体2の位置を知ることができる。被記録体2によつて屈折されなかつた光線は、再びレンズ9により集光され、受光素子4に注がれる。受光素子4に入射した光は光電変換された後、アンプ5で増幅される。

第4図は被記録体2の位置とアンプ5およびD/A変換器12の出力の関係を示すもので、23はアンプ5の出力、24はD/A変換器の出力である。時間 $T_1$ の時は被記録体2が平行光線内にある状態で入りつつある状態、時間 $T_2$ は被記録

りにしたことを特徴とする。

以下、本発明の一実施例を第3図について説明する。

3は第1の発光素子、4は第1の受光素子で、発光素子3から放射された光7が第1のレンズ8、被記録体2、第2のレンズ9を通過して受光素子4に入るように、互に対向して設置されている。5は第1のアンプで、受光素子4に入つた光信号を増幅する。6は入力レベル3、7を比較して、 $3 < 7$ の関係が成立すると出力を出す比較器、10は比較器6の出力を受けたい一定幅のパルスを発生するワンショットマルチバイブレータ、11は $n$ 進のダウンカウンタである。12はD/A変換器で、その出力は比較器6の7入力(基準レベル)となる。

13は第2の発光素子、14は第2の受光素子、15は第2のアンプで、これにより $n$ 進ダウンカウンタ11のプリセット信号を作成する。また、16は一定パルス発生回路、17は後方向通知回路、18は文字信号発生回路、19は音電極20

体2が平行光線内に完全に入つた状態、時間 $T_1$ は平行光線内から被記録体2が抜け出しつつある状態、時間 $T_2$ は完全に抜け出した状態であり、また時間 $T_3$ は一つの被記録体2が平行光線内を通過するまでに要する全時間である。ここで、アンプ5の出力23を概しては、被記録体の速度を示すこととなる。

$n$ 進ダウンカウンタ11は平行光線の直前に設置された発光素子13、受光素子14およびアンプ15によつて作られるプリセット信号により、被記録体2が平行光線に入る直前に、ある定められたカウント数にセットされる。これは、第4図の時刻 $t_1$ で行われる。プリセットされたカウンタ11の出力はD/A変換器12によつてアナログ量に変換され、比較器6の7入力となる。

被記録体2が平行光線内に入りつつある時間 $T_1$ において、アンプ5の出力23は順次減少して行き、D/A変換器12の出力24はアンプ5の出力23に基つて階段状に変化する。

すなわち、比較器6の7入力(アンプ5の出力)

2 3が、ア入力(D/A変換器12の出力)よりも小さくなった時、比較器6の5端子より出力信号が出る。この信号はワンショットマルチバイブレータ10に入り、ある一定側のパルスを一つ発生する。カウンタダウンカウンタ11の出力はこのパルス信号によりカウントダウンするため、D/A変換器12の出力2 4も1ステップ降下する。以下、この動作を繰り返して行く。

したがって、第5図に示すように、ワンショットマルチバイブレータ10から発生するパルス信号2 5が被記録体2の各位位置を示し、またこのパルス間隔T<sub>0</sub>が被記録体2の速度に相当することになる。

なお、第6図および第7図は被記録体2の速度が速いときと、遅いときの各出力の波化状態を示すもので、速度が速いときのパルス間隔T<sub>0</sub>は遅いときのパルス間隔T<sub>0</sub>よりも短くなる。

また、記録中に速度が変動するときの各出力と印字状態を第8図に示す。被記録体2の速度変動に伴って、アンプ5の出力2 5の傾きが図示のよ

うに変化した場合、D/A変換器12の降段状出力2 4およびワンショットマルチバイブレータ10の出力パルス2 5の間隔も図示のように変化し、出力パルス2 5は常に被記録体2の各位位置を正確に表わすので、この出力パルス2 5に同期してノズル2 1から1列づつインク小滴2 2を噴出する。すなわち、ワンショットマルチバイブレータ10で発生した一つの出力パルスは、一定パルス数発生回路1 6に入力して、一定間隔のパルスを印字文字の縦方向のドット数だけ発生する。これら一定間隔のパルスは文字信号発生回路1 8に入り、縦方向の文字信号を出力する。この文字信号はアンプ1 9により増幅された後、帯電器2 0に送られ、インク小滴2 2に電荷を帯電せしめる。また、一定パルス数発生回路1 6からのパルスが規定数だけ横方向選択回路1 7に入ると、この回路1 7から次の列を選択する出力が出て、文字信号発生回路に入力する。

このようにして、ワンショットマルチバイブレータ10の出力パルス一つにつき、1列のインク

10

うにする必要がある。

以上説明したように、本発明によれば、被記録体2の速度が変動する場合でも、クロジエネレータなどを用いることなく、被記録体2の各位位置を検出して、乱れのない良好な記録を行うことができ、従来のクロジエネレータなどを用いるものに比べて、装置を安価に製作することができる。

図面の簡単な説明

第1図は従来装置における被記録体2の位置検出方式を示すブロック図、第2図は第1図に示す従来装置の位置検出出力を示す波形図、第3図は本発明の一実施例を示すインクジェット記録装置のブロック図、第4図は被記録体2の位置と装置各部の出力の関係を示す説明図、第5図ないし第7図は被記録体2の各速度における装置各部の出力を示す説明図、第8図は記録中に速度が変動した場合における装置各部の出力と印字状態を示す説明図である。

符 号 の 説 明

2

被記録体

- 5 発光素子  
4 受光素子  
6 比較器  
10 ワンショットマルチバイブ  
レータ  
11 減ダウンカウンタ  
12 D/A変換器  
16 一定パルス数発生回路  
17 横方向逐次回路  
18 文字信号発生回路  
20 荷電器  
21 ノズル  
22 インタ小筒

代理人 弁理士 武 藤 次 郎

図1

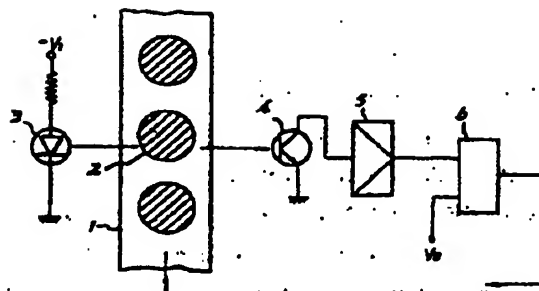


図2

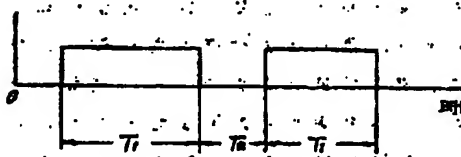


図3

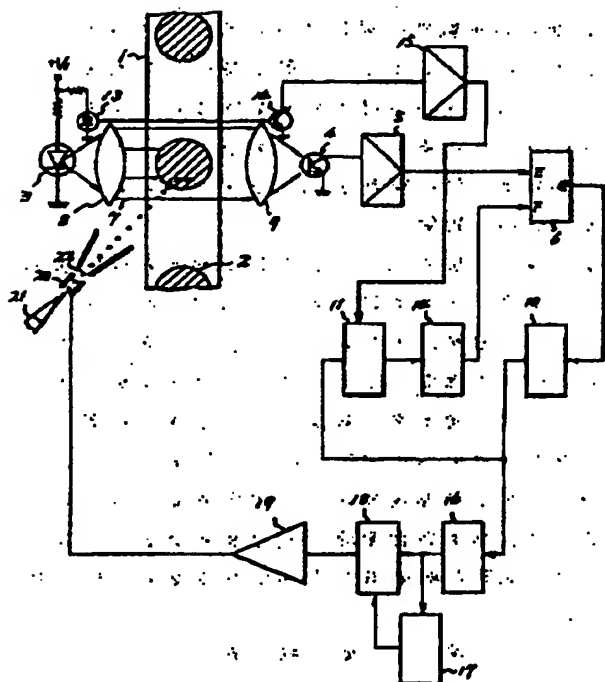


図4

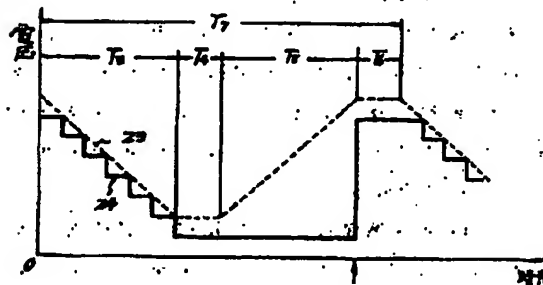


図5

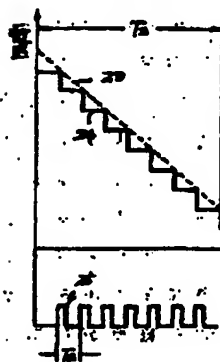
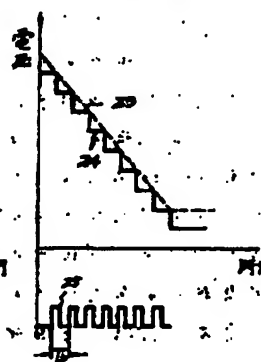
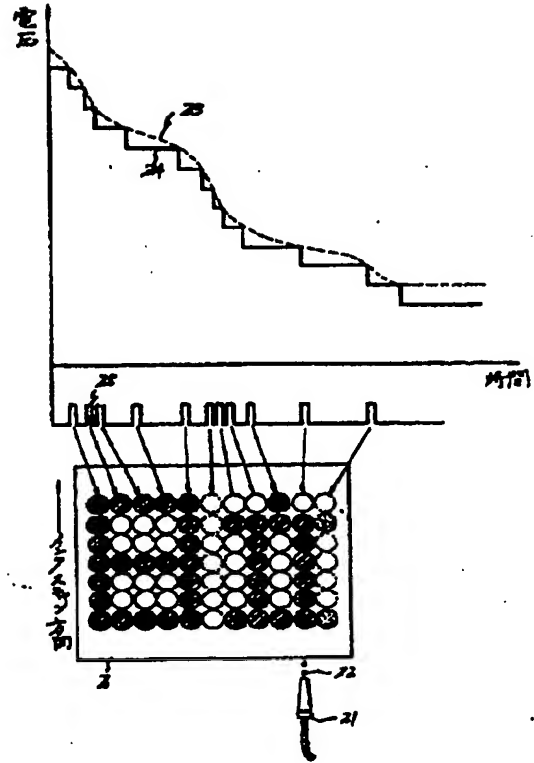


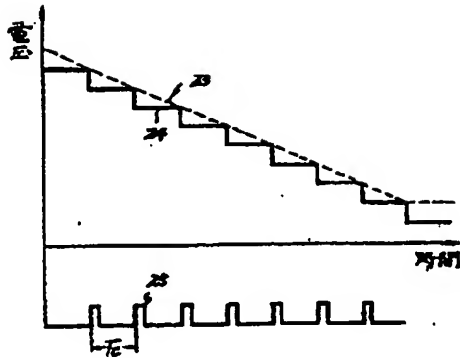
図6



BEST AVAILABLE COPY



才 7 図



6 前記以外の発明者 出願人または代理人

(1) 発明者

住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 株式会社日立製作所  
住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所  
住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所

(2) 出願人

住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所  
住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所  
住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所

(3) 代理人

住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所  
住所 茨城県日立市大字1番1号  
氏名 日立製作所

BEST AVAILABLE COPY